

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-366964
 (43)Date of publication of application : 20.12.2002

(51)Int.Cl. G06T 13/00
 G06F 17/30
 G06T 11/60

(21)Application number : 2001-207007

(71)Applicant : FUNMAIL INC

(22)Date of filing : 06.07.2001

(72)Inventor : LAVINE ADAM
 CHEN YU-JEN DENNIS

(30)Priority

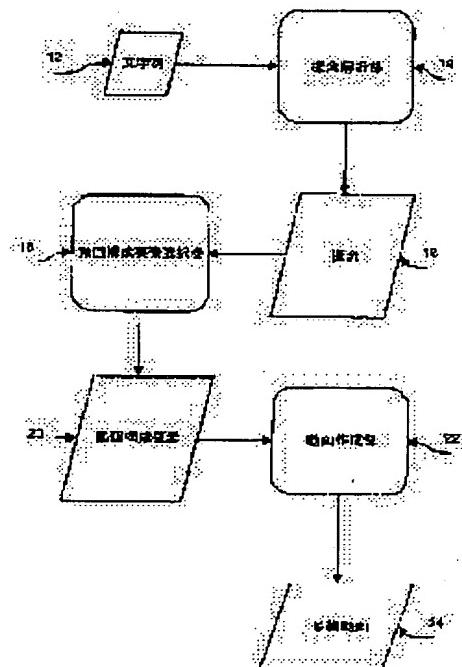
Priority number : 2001 870317 Priority date : 30.05.2001 Priority country : US

(54) METHOD AND SYSTEM FOR PREPARING ANIMATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically prepare an animation related to a general and natural concept included in a character and to display the animation on a screen.

SOLUTION: A concept analyzing part 14 analyzes a character string 12 in a prescribed language to determine concepts contained in the character string. An animation component selector 18 selects a plurality of animation components corresponding to the acquired concepts, such as a story, a plot, a background and music. An animation compositor 22 composes an animated sequence by using these animation components. The final animation is displayed on a displaying part.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-366964

(P2002-366964A)

(43)公開日 平成14年12月20日 (2002.12.20)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マート [®] (参考)
G 06 T 13/00		G 06 T 13/00	B 5 B 0 5 0
G 06 F 17/30	1 7 0	G 06 F 17/30	1 7 0 D 5 B 0 7 5
	1 8 0		1 8 0 A
	3 5 0		3 5 0 C
G 06 T 11/60	2 0 0	G 06 T 11/60	2 0 0

審査請求 未請求 請求項の数26 OL (全 15 頁)

(21)出願番号 特願2001-207007(P2001-207007)

(22)出願日 平成13年7月6日(2001.7.6)

(31)優先権主張番号 09/870317

(32)優先日 平成13年5月30日(2001.5.30)

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 500434440

ファンメイル, インコーポレイテッド
FUNMAIL, INC.

アメリカ合衆国, カリフォルニア州
94550, リバーモア, キティー ホーク
ロード 2600
2600 KITTY HAWK ROAD,
LIVERMORE, CALIFORNIA
94550, U. S. A.

(74)代理人 100072349

弁理士 八田 幹雄 (外4名)

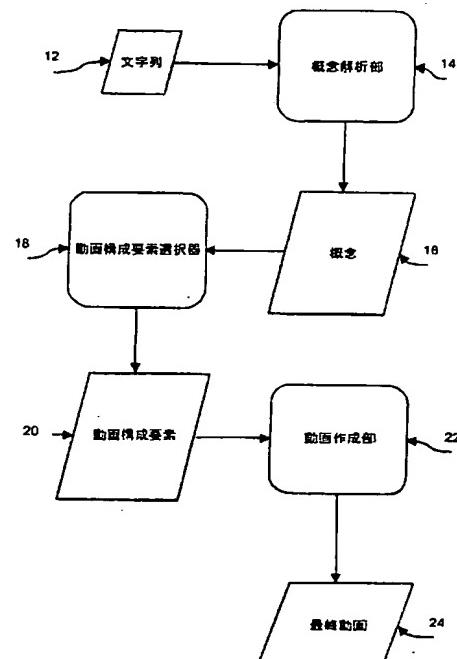
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 動画作成方法およびシステム

(57)【要約】

【課題】 文字に含まれる一般的および自然な概念に関するづけられるアニメーションを自動的に作成し、画面に表示する。

【解決手段】 概念解析部14は、所定の言語の文字列12を解析して、この文字列に含まれる概念を決定する。動画構成要素選択器18は、取得された概念に対応する複数の動画構成要素、たとえば、ストーリー、プロット、背景、音楽、を選択する。動画作成部22は、これらの動画構成要素を用いて、一連のアニメーションを作成する。最終的なアニメーションは、表示部に表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の言語の文字列からデジタル画像作成装置を用いて動画を作成する方法であって、

(a) 所定の言語の文字列を解析して当該文字列に含まれている概念を決定するステップと、

(b) 前記ステップ(a)において取得された前記概念に対応する複数の動画構成要素を動画構成要素の集合のなかから選択するステップと、

(c) 選択された複数の動画構成要素によって動画を構成して前記文字列に概念的に関連づけられた最終的な動画を作成するステップと、を有し、

前記文字列に概念的に関連づけられた動画を表示部に表示することを特徴とする動画作成方法。

【請求項2】 前記デジタル画像作成装置は、コンピュータであることを特徴とする請求項1に記載の動画作成方法。

【請求項3】 所定の文字列を解析し、前記文字列に含まれる概念を決定するステップ(a)は、

(d) 前記文字列をフィルタ処理して、当該文字列に含まれるメッセージの中核とならない文字部分を除去する除去ステップと、

(e) フィルタ処理されたメッセージを、フレーズパターンライブラリと対比することによって、フィルタ処理された文字列を1または複数の概念に整合させる整合ステップと、

(f) 概念置換ライブラリを用いて、各概念の選択の仕方を調査することによって、不適当な複数の概念を別の概念に置換する置換ステップと、

(g) 複数の概念が前記文字列に含まれている場合に、事前に設定された優先順位システムに基づいて各概念に重み付けを行うことにより、最も重要な概念に最高の優先度が与えられることを保証するよう複数の概念に優先順位を付ける優先順位付けステップと、

(h) 上記(d)～(g)のステップを用いても整合を見つからない場合に、フレーズを、普遍的に理解される感情と対応づけられた複数の文字記号の結合のライブラリと対比することによって、フレーズを概念に整合させるステップと、

を有することを特徴とする請求項2に記載の動画作成方法。

【請求項4】 前記整合ステップ(e)における前記フレーズパターンライブラリは、前記所定の言語の前記文字列における複数のフレーズとそれぞれのフレーズに対応する概念とを示すリストからなることを特徴とする請求項3に記載の動画作成方法。

【請求項5】 前記概念置換ライブラリは、前記所定の言語における特定の複数の単語または句に対応する文字列について、所定の言語において置換されるべき概念を示すリストであることを特徴とする請求項4に記載の動画作成方法。

【請求項6】 前記概念置換ライブラリは、さらに複数の感情と当該感情に対応する概念とを示すリストを含むことを特徴とする請求項5に記載の動画作成方法。

【請求項7】 前記ステップ(a)において取得された前記概念に対応する複数の動画構成要素を選択する前記ステップ(b)は、前記文字列に概念的に関連づけられた動画構成要素を、複数のストーリー構成要素、複数のプロップ構成要素、複数の背景構成要素、複数の音楽構成要素、および複数のスピーチ構成要素が格納されたライブラリから、選択するステップからなることを特徴とする請求項6に記載の動画作成方法。

【請求項8】 前記ストーリー構成要素は、他の動画構成要素が挿入可能な箇所であるスロットを含むことを特徴とする請求項7に記載の動画作成方法。

【請求項9】 前記プロップ構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられ前記ストーリーに挿入される視覚的な構成要素を有することを特徴とする請求項8に記載の動画作成方法。

【請求項10】 前記背景構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられ動画を特定の状況におくために当該動画の背後に置かれる背景として用いられる視覚的な構成要素を有することを特徴とする動画作成方法。

【請求項11】 前記音楽構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられ動画を特定の状況におくために前記動画と同時に提供される、予め録音されている音声的な構成要素を有することを特徴とする動画作成方法。

【請求項12】 前記スピーチ構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられるとともに、前記動画と同時に提供される、予め録音されている言葉を含むことを特徴とする動画作成方法。

【請求項13】 複数の動画構成構成要素によって動画を構成し、前記文字列に概念的に関連づけられた最終的な動画を作成するステップは、動画作成部を用いて、選択された複数の動画構成要素から最終的な動画を編集するステップからなることを特徴とする請求項12に記載の動画作成方法。

【請求項14】 所定の言語の文字列からデジタル画像作成装置を用いて動画を作成するシステムであって、

(a) 所定の言語の文字列を解析して当該文字列に含まれている概念を決定する手段と、

(b) 前記手段(a)において取得された前記概念に対応する複数の動画構成要素を動画構成要素の集合のなかから選択する手段と、

(c) 選択された複数の動画構成要素によって動画を構成して前記文字列に概念的に関連づけられた最終的な動画を作成する手段と、を有し、
前記文字列に概念的に関連づけられた動画を表示部に表示することを特徴とする動画作成システム。

【請求項15】 所定の文字列を解析し、前記文字列に含まれる概念を決定する手段(a)は、

3
 (d) 前記文字列をフィルタ処理して、当該文字列に含まれるメッセージの中核とならないテキスト部分を除去する除去手段と、

(e) フィルタ処理されたメッセージを、フレーズパターンライブラリと対比することによって、フィルタ処理された文字列を1または複数の概念に整合させる整合手段と、

(f) 概念置換ライブラリを用いて、各概念の選択の仕方を調べることにより、不適当な複数の概念を別の概念に置換する置換手段と、

(g) 複数の概念が前記文字列に含まれている場合に、事前に設定された優先順位システムに基づいて各概念に重み付けを行うことにより、最も重要な概念に最高の優先度が与えられることを保証するように複数の概念に優先順位を付ける優先順位付け手段と、

(h) 上記(d)～(g)の手段を用いても整合が見つからない場合に、フレーズを、普遍的に理解される感情と対応づけられた文字記号の結合のライブラリと対比することによって、フレーズを概念に整合させる手段と、を有することを特徴とする請求項14に記載の動画作成システム。

【請求項16】 前記整合手段(e)における前記フレーズパターンライブラリは、前記所定の言語の前記文字列における複数のフレーズとそれぞれのフレーズに対応する概念とを示すリストからなることを特徴とする請求項15に記載の動画作成システム。

【請求項17】 前記概念置換ライブラリは、前記祖Y低の言語における特定の複数の単語または句に対応する文字列について、所定の言語において置換されるべき概念を示すリストであることを特徴とする請求項16に記載の動画作成システム。

【請求項18】 前記概念置換ライブラリは、さらに複数の感情と当該感情に対応する概念とを示すリストを含むことを特徴とする請求項17に記載の動画作成システム。

【請求項19】 前記手段(a)において取得された前記概念に対応する複数の動画構成物要素を選択する前記手段(b)は、前記文字列に概念的に関連づけられた動画構成要素を、複数のストーリー構成要素、複数のプロップ構成要素、複数の背景構成要素、複数の音楽構成要素、および複数のスピーチ構成要素が格納されたライブラリから、選択する手段からなることを特徴とする請求項18に記載の動画作成システム。

【請求項20】 前記ストーリー構成要素は、他の動画構成要素が挿入可能な箇所であるスロットを含むことを特徴とする請求項19に記載の動画作成システム。

【請求項21】 前記プロップ構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられ前記ストーリーに挿入される視覚的な構成要素を有することを特徴とする請求項20に記載の動画作成システム。

【請求項22】 前記背景構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられ動画を特定の状況におくために当該動画の背後に置かれる背景として用いられる視覚的な構成要素を有することを特徴とする請求項21に記載の動画作成システム。

【請求項23】 前記音楽構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられ動画を特定の状況におくために前記動画と同時に提供される、予め録音されている音声的な構成要素を有することを特徴とする請求項22に記載の動画作成システム。

【請求項24】 前記スピーチ構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられるとともに、前記動画と同時に提供される、予め録音されている言葉を含むことを特徴とする請求項23に記載の動画作成システム。

【請求項25】 複数の動画構成構成要素によって動画を構成し、前記文字列に概念的に関連づけられた最終的な動画を作成する手段は、動画作成部を用いて、選択された複数の動画構成要素から最終的な動画を編集する手段からなることを特徴とする請求項24に記載の動画作成システム。

【請求項26】 前記システムは、さらに前記システムを実行するようにプログラムされたコンピュータを有することを特徴とする請求項25に記載の動画作成システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、テキストから動画を作成するシステムおよび方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 電子メールまたはショートメッセージサービスにおける無線メッセージの送信は、一般的なものとなっている。

【0003】 ユーザがメッセージを作成することを可能とするソフトウェアツールが普及しており、文字列からなるメッセージは、ワードプロセッサに似たウインドウに打ち込まれる。多くの電子メールソフトウェアにおいて、ユーザーは、画像ファイルまたは他の関連情報を電子メールに添付することができる。受信の際には、その画像は、ウェブブラウザまたは他のソフトウェアによって開かれことが多い。添付された画像や関連情報の主な内容と文字列の主な内容との関連づけは、電子メールを送信する人によって行われる。

【0004】 以下に、開示される発明に関連すると考えられる特許および/または文献を示す。

【0005】 ホファート(Hoffert)らによる1999年6月11日の「ネットワーク上のメディアコンテンツの索引付け(Indexing of Media Content on a Network)」というタイトルの米国特許5,903,892号は、分散データベースにおけるマルチメディアのファイルを検索し、そのマルチメディアファイルの文脈および

内容に基づいて検索の結果を表示するための方法および装置に関する。このように文脈や内容を解釈する技術が知られている。

【0006】フラー (Fuller) による1998年10月6日の「映像配信システム (VideoDistribution System)」というタイトルの米国特許5,818,512号は、少なくとも2つの分離したデータ格納装置から集められ、一体化される画像および映像を含むデジタル化された映像プログラム (番組) を記憶するとともに配信することを可能とするための対話型の映像サービスシステムを開示する。この技術から派生して、バッファとしての能力を持つMPEG復号器と協働するMPEG変換器は、映像サーバのメモリ内に格納されている符号化および圧縮された映像信号と、システム制御コンピュータによって作成され当該コンピュータ内に格納されているデジタル化された画像とを一体化する。この一体化された信号は、このシステムに接続されたテレビジョン装置に送信されて表示される。この方法によれば、複数のコンピュータは、複数の画像またはマルチメディアデータをテレビジョン装置上に表示させたり、テレビジョン装置上に表示される映像プログラム (番組) にスーパーインポーズ (すなわち、複数の画像などを重ねて1つの画像にする処理) をさせたりするようにビデオサーバに伝送することができる。このように、複数の構成要素を用いて一連の画像を作成する技術が知られている。

【0007】「映像の索引付けのための実用会話におけるジェスチャとアクションの解析」という題名の論文 (トロント大学コンピュータサイエンス学部、トロント

オンタリオ M5S 1A4 カナダ) があり、この論文は、実用会話がされる場面の映像を解析し注釈するための自動システムを提供する。この方法は、キーフレームを検出するとともに、一連の映像を、オーバヘッドスライドを含む複数のサブ映像に分割するために、ロバスト動作推定技術を用いている。このサブ映像は、安定化処理され、この結果、話し手がスライドを調整する際に発生する無意味な動作が除去される。安定化処理された映像においてフレーム間に残っている変化は、話し手が何かを指示したり、あるいは書いたりするといった話し手のジェスチャである。発明者は、これらの基本的なジェスチャを自動的に追尾するために能動型の輪郭線判別を用いる。このように拘束された範囲が与えられ、彼らは能動型の輪郭線および動きに基づいて簡単に認識される種々の動作の単純な「言語性」を定義する。認識された動作は、ウェブページからその会話の圧縮されたバージョンへアクセスするために使用することができる映像の豊富な注釈を提供する。すなわち、動作から抽出された言語性に基づく注釈を自動的に作成して会話の際の映像と関連づけることができるので、この注釈をクリックすることによって会話中の特定の場面へ直ぐにアクセスすることができる。このように、映像を簡単な

言語に関連づける技術が知られている。

【0008】グッドモンドソン (Gudmondson) らによる1999年5月25日の「マルチメディアオーサリングシステム (複雑な会話型プログラムやマルチメディアコンテンツなどを容易に作成するために設計されたソフトウェア、またはハードウェアとソフトウェアの組み合わせ) においてインスタンス生成された、オブジェクト (インターネットアクセス可能なオブジェクトを含む) の階層状カプセル化 (Hierarchical Encapsulation of Instantiated Objects in a Multimedia Authoring System Including Internet Accessible Objects)」というタイトルの米国特許5,907,704号は、マルチメディアタイトルをオーサリングするために最適化されたアプリケーション作成システムであって、インスタンス生成された複数のオブジェクト間のリンクを設定することのみによって、再使用可能なオブジェクトコンテナ (オブジェクトが含まれる範囲) を選択的にユーザーが作り出すことができるシステムを開示する。階層状カプセル化 (Hierarchical Encapsulation) として知られる技術を用いるこのシステムは、ユーザーによって作成されたオブジェクトコンテナの外部の依存関係を自動的に分離し、これによって、オブジェクトコンテナと、他のコンテナ環境に含まれるオブジェクトとについての再利用性を高める。作成者は、アプリケーション中のキーとなる動作要素である「要素」と、この要素の性質を変更する「変更」という、二種類の基本的なオブジェクトを作成する。作成者によって作成された複数のオブジェクトコンテナ (複数の要素と複数の挙動—すなわち、複数の変更コンテナ) は、複数のオブジェクト間の階層性を生み出す。この階層性には、複数の要素内における要素の階層性である構造上の階層性、および複数の挙動の要素内 (および挙動中の他の変更) の階層性である挙動上の階層性が含まれる。階層的なメッセージのプロードキャスティングとして知られる技術によれば、複数のオブジェクトは、それらのオブジェクトコンテナ (オブジェクトが含まれる範囲) に送信されたメッセージを自動的に受信する。階層的なメッセージのプロードキャスティングは、ローカルエリアネットワーク (LAN) またはインターネット (The Internet) を介して他の場所へメッセージを送信するために有利に使用できる。オブジェクトコンテナは、その全体が伝送されてもよく、また、ネットワークを経て遠隔的に再作成されてもよい。さらに、本システムは、ワールドワイドウェブ (WWW) のページ内に埋め込まれてもよい。このように、オブジェクトとして機能する「要素」と「要素の挙動」とを階層状カプセル化する技術が知られている。

【0009】G. マサキ J. ウォールズ、および J. ストックマンによって発表された「ハイパームディア E I S および ワールドワイドウェブ (Hypermedia E I S and the World Wide Web)」というタイトルの論文

7
 (System Science, 1995, Vol. IV, Proceedings of the 28th Hawaii International Conference of the IEE E, ISBN: 0-8186-06940-3) は、ハイパー・メディア・エグゼクティブ情報システム (HEIS) が、戦略的知能の過程および製品に必要な能力を提供することができる旨を言及する。HEIS は、伝統的なエグゼクティブ情報システム (EIS) を拡張する。HEIS は、ハイパー・メディアおよび人工知能技術を用いる外部および内部環境の踏査を高めるように設計される。それは、管理上の警戒 (バランス) を認識するビジネス情報を指向する。

【0010】V. バラスブラマニアン (V. Balasubramanian)、アルフバシアン (Alf Bashian)、およびダニエル ポーチャー (Daniel Porcher) による「文書管理およびウェブ技術を用いた大規模ハイパー・メディア・アプリケーション (A Large-Scale Hypermedia Application Using Document Management and Web Technologies)」という論文がある。

【0011】この論文では、著者は、オーサリング、管理、およびデリバリの必要性を満足するための文書管理およびウェブ技術を用いた大規模ハイパー・メディア・オーサリングおよびパブリッシングシステムの設計法についてのケーススタディを示している。彼らは、技術者ではない一般の作成者のためのオーサリング環境の分配、テンプレート、矛盾ないユーザインタフェース、リンクの管理、ワークの流れ、編集上および法律上の考査、異なる複数のターゲットとなる聴衆のための異なるビューの合成、および特性に基づく情報訂正などの要求を満足するための体系的な設計および実装方法を述べている。かれらは、現在の技術に伴う制限による設計上のトレードオフについても報告している。そして、大規模なウェブ開発は、慎重な計画および体系的な設計方法論を通じて実行されることを結論している。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、種々の関連する技術が知られているが、従来、文字列に含まれるメッセージに概念的に関連づけられる動画を自動的に作成し、表示することが困難であった。

【0013】したがって、本発明の目的は、文字に含まれる一般的な概念 (コンセプト) を抜き出して決定し、この一般的な概念を共に伝えることができる複数の動画構成要素を選択し、選択された動画構成要素を用いて一連のアニメーション (動画) を編集し、表示装置に表示することができる、新規な文字-動画変換技術を提供することである。

【0014】

【課題を解決する手段】(1) 本発明の動画作成方法は、所定の言語の文字列からデジタル画像作成装置を用いて動画を作成する方法であって、(a) 所定の言語の文字列を解析して当該文字列に含まれている概念を決定

するステップと、(b) 前記ステップ (a) において取得された前記概念に対応する複数の動画構成要素を動画構成要素の集合のなかから選択するステップと、(c) 選択された複数の動画構成要素によって動画を構成して前記文字列に概念的に関連づけられた最終的な動画を作成するステップと、を有し、前記文字列に概念的に関連づけられた動画を表示部に表示することを特徴とする。

(2) 上記のデジタル画像作成装置は、コンピュータである。

10 (3) 所定の文字列を解析し、前記文字列に含まれる概念を決定するステップ (a) は、(d) 前記文字列をフィルタ処理して、当該文字列に含まれるメッセージの中核とならない文字部分を除去する除去ステップと、

(e) フィルタ処理されたメッセージを、フレーズパタンライブラリと対比することによって、フィルタ処理された文字列を 1 または複数の概念に整合させる整合ステップと、(f) 概念置換ライブラリを用いて、各概念の選択の仕方を調査することによって、不適当な複数の概念を別の概念に置換する置換ステップと、(g) 複数

20 の概念が前記文字列に含まれている場合に、事前に設定された優先順位システムに基づいて各概念に重み付けを行うことにより、最も重要な概念に最高の優先度が与えられることを保証するように複数の概念に優先順位を付ける優先順位付けステップと、(h) 上記 (d) ~ (g) のステップを用いても整合が見つからない場合に、フレーズを、普遍的に理解される感情と対応づけられた複数の文字記号の結合のライブラリと対比することによって、フレーズを概念に整合させるステップと、を有する。

30 (4) 上記の整合ステップ (e) における前記フレーズパternライブラリは、前記所定の言語の前記文字列における複数のフレーズとそれぞれのフレーズに対応する概念とを示すリストからなる。

(5) 上記の概念置換ライブラリは、前記所定の言語における特定の複数の単語または句に対応する文字列について、所定の言語において置換されるべき概念を示すリストであることを特徴とする請求項 4 に記載の動画作成方法。

40 (6) 上記の概念置換ライブラリは、さらに複数の感情と当該感情に対応する概念とを示すリストを含む。

(8) 上記ステップ (a) において取得された前記概念に対応する複数の動画構成要素を選択する上記のステップ (b) は、前記文字列に概念的に関連づけられた動画構成要素を、複数のストーリー構成要素、複数のプロップ構成要素、複数の背景構成要素、複数の音楽構成要素、および複数のスピーチ構成要素が格納されたライブラリから、選択するステップからなる。

50 (8) 上記のストーリー構成要素は、他の動画構成要素が挿入可能な箇所であるスロットを含むことを特徴とする請求項 7 に記載の動画作成方法。

(9) 上記のプロップ構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられ前記ストーリーに挿入される視覚的な構成要素を有する。

(10) 上記の背景構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられ動画を特定の状況におくために当該動画の背後に置かれる背景として用いられる視覚的な構成要素を有する。

(11) 上記の音楽構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられ動画を特定の状況におくために前記動画と同時に提供される、予め録音されている音声的な構成要素を有する。

(12) 上記のスピーチ構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられるとともに、前記動画と同時に提供される、予め録音されている言葉を含む。

(13) 複数の動画構成構成要素によって動画を構成し、前記文字列に概念的に関連づけられた最終的な動画を作成する上記のステップは、動画作成部を用いて、選択された複数の動画構成要素から最終的な動画を編集するステップからなる。

(14) 本発明の動画作成システムは、所定の言語の文字列からデジタル画像作成装置を用いて動画を作成するシステムであって、(a) 所定の言語の文字列を解析して当該文字列に含まれている概念を決定する手段と、

(b) 前記手段(a)において取得された前記概念に対応する複数の動画構成要素を動画構成要素の集合の中から選択する手段と、(c) 選択された複数の動画構成要素によって動画を構成して前記文字列に概念的に関連づけられた最終的な動画を作成する手段と、を有し、前記文字列に概念的に関連づけられた動画を表示部に表示することを特徴とする。

(15) 所定の文字列を解析し、前記文字列に含まれる概念を決定する上記の手段(a)は、(d) 前記文字列をフィルタ処理して、当該文字列に含まれるメッセージの中核とならないテキスト部分を除去する除去手段と、

(e) フィルタ処理されたメッセージを、フレーズパターンライブラリと対比することによって、フィルタ処理された文字列を1または複数の概念に整合させる整合手段と、(f) 概念置換ライブラリを用いて、各概念の選択の仕方を調べることにより、不適当な複数の概念を別の概念に置換する置換手段と、(g) 複数の概念が前記文字列に含まれている場合に、事前に設定された優先順位システムに基づいて各概念に重み付けを行うことにより、最も重要な概念に最高の優先度が与えられることを保証するように複数の概念に優先順位を付ける優先順位付け手段と、(h) 上記(d)～(g)の手段を用いても整合が見つからない場合に、フレーズを、普遍的に理解される感情と対応づけられた文字記号の結合のライブラリと対比することによって、フレーズを概念に整合させる手段と、を有する。

(16) 上記の整合手段(e)における前記フレーズパ

ターンライブラリは、前記所定の言語の前記文字列における複数のフレーズとそれぞれのフレーズに対応する概念とを示すリストからなる。

(17) 上記の概念置換ライブラリは、前記祖Y低の言語における特定の複数の単語または句に対応する文字列について、所定の言語において置換されるべき概念を示すリストである。

(18) 上記の概念置換ライブラリは、さらに複数の感情と当該感情に対応する概念とを示すリストを含む。

10 (19) 上位機手段(a)において取得された前記概念に対応する複数の動画構成物要素を選択する上記の手段(b)は、前記文字列に概念的に関連づけられた動画構成要素を、複数のストーリー構成要素、複数のプロップ構成要素、複数の背景構成要素、複数の音楽構成要素、および複数のスピーチ構成要素が格納されたライブラリから、選択する手段からなる。

(20) 上記のストーリー構成要素は、他の動画構成要素が挿入可能な箇所であるスロットを含む。

20 (21) 上記のプロップ構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられ前記ストーリーに挿入される視覚的な構成要素を有する。

(22) 上記の背景構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられ動画を特定の状況におくために当該動画の背後に置かれる背景として用いられる視覚的な構成要素を有する。

(23) 上記の音楽構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられ動画を特定の状況におくために前記動画と同時に提供される、予め録音されている音声的な構成要素を有する。

30 (24) 上記のスピーチ構成要素は、前記文字列に概念的に関連づけられるとともに、前記動画と同時に提供される、予め録音されている言葉を含む。

(25) 複数の動画構成構成要素によって動画を構成し、前記文字列に概念的に関連づけられた最終的な動画を作成する上記の手段は、動画作成部を用いて、選択された複数の動画構成要素から最終的な動画を編集する手段からなることを特徴とする。

(26) 本発明のシステムは、さらに前記システムを実行するようにプログラムされたコンピュータを有する。

40 【0015】

【発明の実施の形態】まず、本発明の概略を説明する。本発明は、コンピュータが作る動画(アニメーション)へ文字を変換する処理を示す。文字列であらわされたメッセージは、関連する動画を作成するために使用される「入力パラメータ」である。動画コンポジタを用いて、ストーリー、プロップ、背景、音楽、動画構成要素、およびストーリー構成がそれぞれ複数用意されたライブラリから動画を構成する処理は、出願日が2000年5月12日であり、「対話型の動画情報および広告を作成するためのシステムおよび方法」というタイトルの出願番

号がPCT/US00/13055である本出願人による特許出願において記載されている。本発明では、動画構成要素を選択するために文字列を複数の特徴に変換する方法をさらに加えているため、文字列を動画にする処理が完全なものとなる。

【0016】本発明における文字からの動画の作成は、3つのステージに分けられる。第1ステージは、文字列の一般的な意味を決定するために文字列を解析する概念解析である。第2ステージは、その確立された複数の概念を通じて、種々の動画構成要素が格納されているデータベースから適切な構成要素を選択する動画構成要素選択である。第3ステージは、選択された複数の動画構成要素から最終的な動画を編集する動画作成（上記の動画コンポジタ）であり、「メディアエンジン（Media Engine）」としても知られている。これらの各ステージは、いくつかのサブステップから構成されている。

【0017】本発明の詳しい説明を以下に詳述し、添付図面を用いて十分に説明する。本記載においては、類似の部材を示すためには類似の参照番号を用いる。

【0018】図1に示すように、文字→動画変換の過程は、上述のように、3つのステージにより行われる。第1ステージは、図2に示される概念解析部であり、第2ステージは、図4に示される動画構成要素選択部であり、第3ステージは、図5に示される動画作成部である。

【0019】文字をコンピュータにより作り出される動画にする方法は、以下の記載によって開示される。複数のストーリー、複数のプロット、複数の背景、複数の音楽、そして複数のスピーチを内容に含むライブラリから動画を生成する過程は、本出願人による既出願に記載されているので、詳しい説明を省略する。本開示は、文字列（プレーンテキスト）より動画構成要素を選択するための基準を提供することに焦点をあてている。

【0020】通常では、文字列の目的は、メッセージを伝えることがある。よって、文字列全体の意味は、単に単語を抽出する処理によるのではなく、議論されている概念を決定するための文字列解析により、決定されなければならない。文字列から伝えられる概念に関連づけられる視覚的イメージは、文字列に含まれるメッセージを動画化した視覚的表現として提供される。

【0021】メッセージを視覚的に表現することは、人間が行う場合であれば、人がメッセージを読み、意味を決定し、概念的にメッセージに関連づけられる動画を作成することによって行われる。コンピュータも同じ過程で処理することができるが、この場合には、単に人間が処理する場合と異なり、次の明確な指示が与えられなければならない。この指示には、1) メッセージに含まれている概念の決定の仕方、2) その概念に適した動画要素の選択の仕方、および、3) その動画要素から文字列に含まれているメッセージに概念的に関係する最終的な

動画への編集の仕方が含まれていなければならない。

【0022】本発明の新規な特徴は、文字列に含まれているメッセージを概念的に表示される動画に概念的に関連づけることである。ここで「概念（コンセプト）」とは、一般的な思想や意味内容である。したがって、概念的な関連づけも、また、自然で一般的なものでなければならない。開示される発明は、文字列における一般的な思想や意味内容を決定し、この一般的な思想や意味内容を、同様な一般的な概念を伝える動画構成要素に関連づけて、一連の動画（アニメーション）に編集し、そして、表示部に動画を表示する能力を有する。

（第1ステージ：概念解析部）文字列12に含まれている概念16は、その文字列に込められているメッセージの一般的な意味内容である。「Let's go to the beach on your birthday」（あなたの誕生日に浜辺へ行きましょう）という英語の文字列は、2つの概念を含んでいる。1つ目は、浜辺概念であり、2つ目は、誕生日概念である。

【0023】概念理解部は、プレーンテキストを取り込み、1または複数の適切な概念からなる組を生成する。それは、以下のステップで行われる。

<ステップ1：テキストフィルタリング>図2に示されるように、テキストフィルタリング26は、メッセージの中核とならない文字部分を取り除く。メッセージの中核とならない文字部分は、概念理解部を混乱させ、適切でない概念を選択させるからである。たとえば、「Mr. Knight, please join for us dinner」（ナイトさん、私たちの夕食に参加してください）という英語のメッセージが与えられた場合、テキストフィルタは「Knight（ナイト、騎士）」を無視して、「Dinner（夕食）」概念を返すべきであり、「騎士」という中世の概念を返すべきではない。テキストフィルタライブラリは、このフィルタ処理で用いられる。この場合、テキストフィルタライブラリには、たとえば、姓や姓名の前（英語の場合）または後（日本語の場合）につける敬称および敬称と他の単語との配置順序関係に関するデータが格納されており、フィルタ処理においては、敬称自体を無視するとともに、敬称の直後（英語の場合）または直前（日本語の場合）に付加される単語、すなわち姓名を、中核とならない文字部分であるとして無視する。なお、本発明のテキストフィルタリングライブラリは、敬称に関するものに限られず、たとえば、メッセージの中核とならない特定の単語や、特定の単語との配置関係に基づいて単語を除去する場合の法則などに関するデータを記憶しておけばよい。本発明のフィルタリングは、メッセージの中核とならない文字部分を除去するものであれば、本実施の形態に限定されない。

【0024】なお、テキストフィルタリングライブラリは、文字列を作成する人の言語で組織される。したがつ

て、言語に応じて異なる複数の異なるフィルタの集合を用意しておき、文字列の言語を認識して認識結果に応じて使いわけることができるという柔軟性を許容する。敬称を例にとって説明すれば、たとえば、英語 (Mr., Mrs.) 、ドイツ語 (Herr, Frau) 、日本語 (さん、様) という異なるフィルタを持つことができる。

【ステップ2：パターン整合】パターン整合28は、潜在的な概念整合を見つけるために、フィルタ処理された文字列をフレーズパターンライブラリ48と比較する。例えば、図3に示されるように、パターン整合は、行われる。

【0025】パターン整合される文字列が「Let's go to get a hamburger after class and catch a flick」(授業の後でハンバーガーを食べにいき、映画を見ましょう)という英文である場合、文字列における2つの主要な概念として、ハンバーガーと映画が考えられる。本発明は、文字列をフレーズパターンライブラリ48に含まれている複数のフレーズパターン(句型)とを比較することにより、いずれの複数のフレーズパターン50が含まれているかを決定する。さらに文字列に含まれている複数のフレーズパターン50からなる各群は、フレーズパターンライブラリ52において一つの概念と関連づけられる。このように、本実施の形態では、文字列と句型との比較を行い、この比較の結果として得られる複数の句型に基づいて概念(コンセプト)との整合が図られる。以上のように、解析されるべき文字列を既知のフレーズパターンと整合させることにより、概念54は決定される。このように、文字列をフレーズパターンライブラリと比較することによりハンバーガーと映画という整合される概念が検索される。

【0026】フレーズパターンライブラリの構造を簡単にするために、ほとんどのフレーズパターンは、一つの形式で表現される。独自のフレーズが複数の形式を含んでいる場合は、そのうちの一つが比較の対象となる。

【0027】フレーズパターンライブラリは、言語と一緒にテキストを作成する人の居住地によって、組織される。これは、イギリス英語、アメリカ英語、カナダ英語のために異なった複数のフレーズの集合を持つことができるという柔軟性を持つことを許容する。このパターン整合28は、本発明の鍵となる特徴である。文字列と概念の結合は、このパターン整合を通じて行われるからである。

【ステップ3：概念置換】概念置換30は、それぞれの概念がどのようにして選択されたか、すなわちそれぞれの概念の選択の仕方を調査し、複数の不適切な概念を適切な1つの概念に置換することによって、不適切な概念を取り除く。たとえば、選択された複数の概念を選択した理由となる複数の単語または句と、それら単語の相対

的な位置関係が調査される。たとえば、「Let's have a hot dog.」(ホットドックを食べに行きましょう)という英語の文字列があれば、「食べ物」概念が選択されるべきであって、「犬(dog)」概念は、選択されるべきではない。概念置換ライブラリは、本ステップで用いられる。概念置換ライブラリは、特定の複数の単語または句に対応する文字列について、置換されるべき概念を示すリストであり、たとえば、所定の位置関係および順序関係にある複数の単語または句が組み合わされて本来の概念とは異なる別の概念に置換されるべき場合に関するデータが予め登録されている。したがって、この置換ライブラリを用いることによって、不適当な複数の概念を別の概念に置換することができる。

【0028】概念置換ライブラリは、一連のテキストを作成する人の言語で組織される。これは、それぞれの言語のために異なった置換の組を持てるという柔軟性を持つことを許容する。たとえば、日本語で「水母」(クラゲ)という文字には、「水」と「母」が含まれている。しかしながら、もし、文字列の原本に、「水母」という文字があれば、水母(クラゲ)概念が選択されるべきであり、母概念は選択されるべきでない。このステップでは、水概念と母概念がどのように選択されたかを調査する。そして、概念置換ライブラリを参照することによって、これらの選択された水概念や母概念が不適当であることを判断し、不適当な水概念や母概念を水母(クラゲ)概念に置換する。

【ステップ4：概念の優先付け】概念の優先付け32は、いずれの概念を最も優先するかを決めるために予め設定されている優先順位に基づき、概念の重み付けを行う。「Let's go to Hawaii this summer」(この夏、ハワイに行きましょう)という英語の文字列においては、「summer(夏)」概念よりも、「Hawaii(ハワイ)」概念の方がより重要であると判断される。これは、「summer(夏)」概念よりも「Hawaii(ハワイ)」概念の方が高い優先順位が予め設定されていることに基づく。すなわち、フレーズパターンライブラリや概念置換ライブラリに登録されているすべての概念について、予めその優先順位データが定められており、この優先順位データが格納されている。

【ステップ5：ユニバーサルフレーズ整合】ユニバーサルフレーズ整合34は、好適には、上記ステップ1～4を施しても、整合するフレーズが見つかなかったときに実行される。文字列、フレーズは、普遍的に理解される感情と対応づけられた複数の文字記号の結合のライブラリと比較される。より具体的には、このライブラリには、文字記号を組み合わせて人の表情をあらわした文字列(いわゆる顔文字)と、その文字列が表す感情とが関連づけて記憶されており、このライブラリを参照するこ

とによって、所定の文字列を特定の感情という概念に整合することができる場合がある。たとえば、":)" または"(-)" という文字列は、笑顔を表す顔文字であり、嬉しいという感情概念と整合される。さらに、":(" という文字列は、悲しいという感情概念と整合される。

(第2ステージ：動画構成要素選択部) 図4に示されるように、動画構成要素選択部18は、概念解析部が適切な概念を認識した後に、関連する概念を通じて、適切な複数の構成要素、すなわち複数のデータやプログラムを選択する。一つの動画構成要素毎に一つまたはそれ以上の概念が関連づけられている。動画構成要素のいくつかの例は、以下の通りである。

【0029】ストーリー構成要素20A—ストーリーは、動画（音声を含むアニメーション）の全体構成を提供するものであり、ストーリー選択部18によって選択される。より具体的には、ストーリー構成要素は、動画の全体構成を提供するためのデータおよびプログラムである。ストーリー構成要素は、動画あるいはメディア構成要素が挿入される箇所であるスロットを有している。

【0030】音楽構成要素20B—音楽は、動画の全体にわたって見受けられることもあり、完全にメッセージの媒体となっている。音楽構成要素は、雰囲気を創出したり、意味を伝達したりするといった形で、特別な状況を作り出すことができる。音楽構成要素は、音楽選択部18Bで選択される。より具体的には、音楽構成要素は、文字列に概念的に関連づけられ動画を特定の状況におくために前記動画と一緒に提供される、予め録音されている音声データである。

【0031】背景構成要素20C—背景は、動画を特別な状況におくために、動画の背後に置かれる背景部分として用いられる画像データである。背景は、背景選択部18Cによって、選択される。

【0032】プロップ構成要素20D—プロップは、ストーリーに挿入される特別な視覚的構成要素としての画像データである。プロップ選択部18Dにより選択される。たとえば、プロップは、動画に登場する人や物に対応する画像データである。

【0033】スピーチ構成要素20E—スピーチは、ストーリーに挿入されている俳優によってあらかじめ録音されている言葉を含み、動画と一緒に提供される音声データである。たとえば、スピーチ構成要素20Eは、動画をよりおもしろくするための何か愉快な言葉を含む。

【0034】選択されるストーリー36は、特定概念用、あるいは汎用なデータおよびプログラムであってもよい。特定概念用のストーリーは、1または複数の特定の概念用に設計されている。たとえば、バーベキュー(BBQ) アウトドアの動画データは、バーベキュー(BBQ) 概念用、および父の日概念用に特定されるよう設計されている。

【0035】汎用的なストーリーは、プロップが挿入可能な箇所であるオープンプロップ用スロット、あるいは、背景が挿入可能な箇所であるオープン背景用スロットを有している。以下に、汎用的なストーリーの例を示す。たとえば、「Let's meet in Paris」(パリで会いましょう) という英語のメッセージであれば、エッフェル塔の背景構成要素を一般的な動画に挿入したものが用いられる。「Let's have tea in London」(ロンドンでお茶を飲みましょう) という英語のメッセージであれば、ビックベンの背景構成要素の挿入と、プロット構成要素として機能するティーカップの挿入とが生じる。同様に、「Let's celebrate our anniversary in Hawaii」(私たちの記念日をハワイでお祝いしましょう) という英語のメッセージであれば、浜辺の動画と、動画化されたハートマークとを表示し、最後にハワイアンミュージックを出力する。

【0036】音楽構成要素20Bは、ストーリー、すなわち動画（アニメーション）の全体構成を提供するプログラムおよびデータが選択された後に加えられる。もし音楽構成要素が選択されれば、音楽選択器18Bは概念に適した音楽を選択し、動画コンポジタ22に音楽構成要素20Bを送信する。

【0037】もし、背景構成要素20Cが要求される場合には、背景選択器18Cは概念16に適した背景を選択し、動画作成部22に背景構成要素20Bを送信する。

【0038】もし、プロップ構成要素20Dが要求されれば、プロップ選択器18Dは概念16に適したプロップを選択し、動画作成部22にプロップ構成要素20Dを送信する。

【0039】もし、スピーチ構成要素が要求されれば、スピーチ選択器18Eは概念16に適したスピーチを選択し、動画作成部22上にスピーチ構成要素20Eを送信する。(第3ステージ：動画作成部) 動画作成部22は、選択された動画構成要素20A-Dから最終的な動画24を編集する。動画作成部は、既に出願日が2000年5月12日であり、「対話型の動画情報および広告を作成するためのシステムおよび方法」というタイトルの出願番号がPCT/US00/12055である本出願人による特許出願で開示されている。上述したように、取得された概念に対応するストーリー構成要素が選択され、さらに必要に応じて、要求された音楽構成要素、プロップ構成要素、背景構成要素が選択され、選択されたこれら複数の構成要素によって最終的な動画（アニメーション）が編集され、最終的な動画を表示部（ピュア）に表示することができる。

【0040】上述のように本発明の最適な実施の形態を説明したが、本発明は、上記の実施の形態に限られるものではなく、本発明の精神と請求の範囲から離脱しない

範囲内においてシステムおよび方法の改良が可能であることは、本発明の属する技術分野における通常の知識を有する者にとって明らかである。

【0041】

【発明の効果】 上述したように、文字のみに沿って表現される動画では、十分な動画表現を行うことができない。本発明によれば、動画は、文字列のメッセージに含まれる一般的な思想や意味内容に自動的に関連づけられた動画を作成し、これによって、表示部によって文字を表示するのみならず、マルチメディアの表示を実行することができ、メッセージを強調することができる。文字列のメッセージに動画を付け加えることは、加えられた動画を通じて、言葉に息吹を与えるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 文字列を動画に変換する処理における第1～

第3ステージの全体構成を説明するフローチャートである。

【図2】 第1ステージである概念解析を説明するフローチャートである。

【図3】 図2のフローチャートにおけるパターン整合の詳細を示すフローチャートである。

【図4】 第2ステージである動画構成要素選択を説明するフローチャートである。

【図5】 第3ステージである動画作成を説明するフローチャートである。

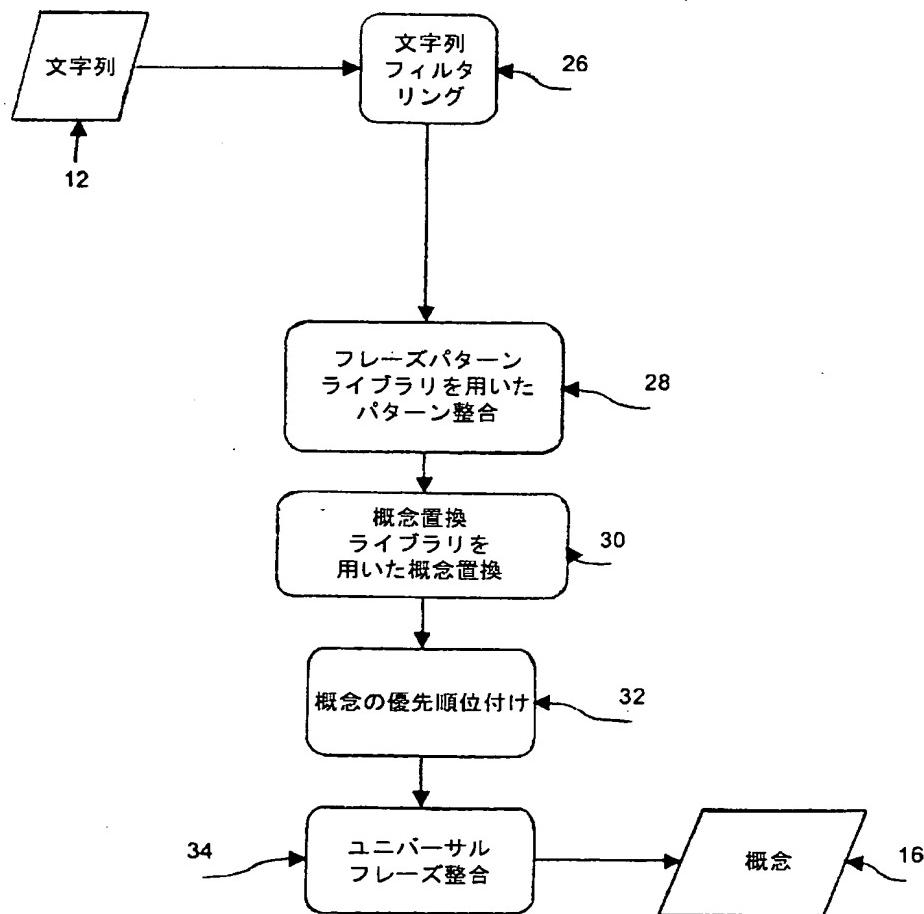
【符号の説明】

1 4 … 概念解析部

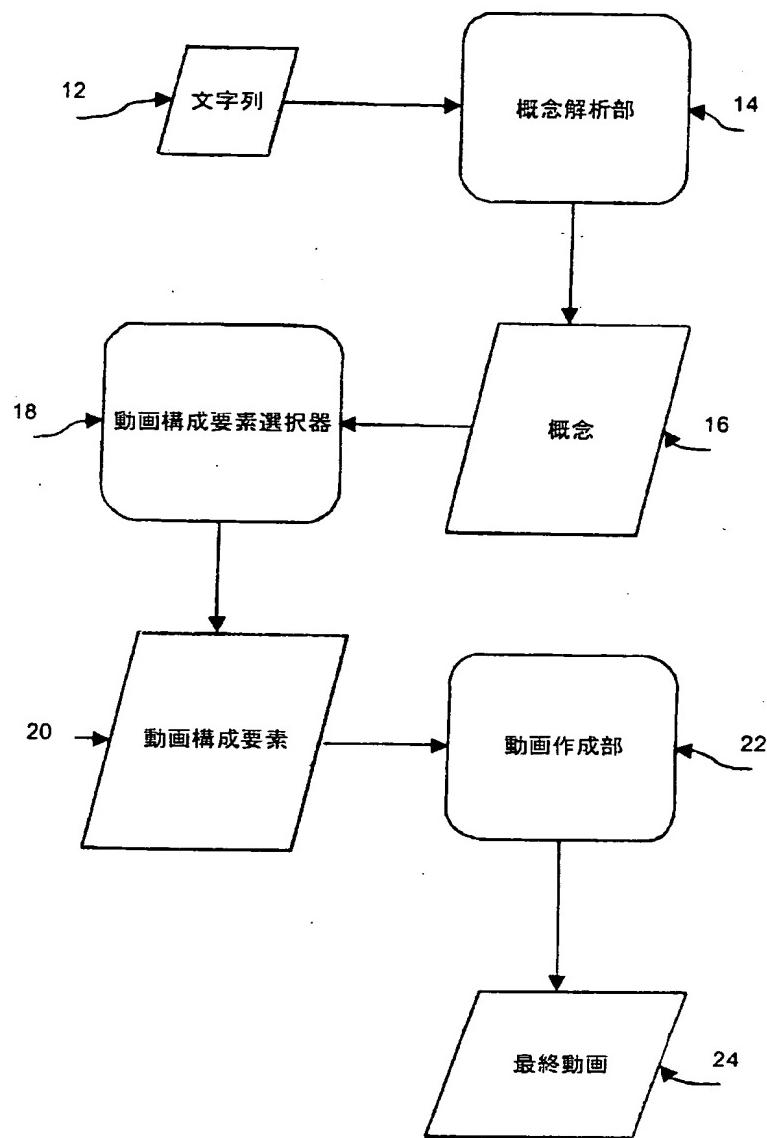
1 8 … 動画構成要素選択部

2 2 … 動画作成装置。

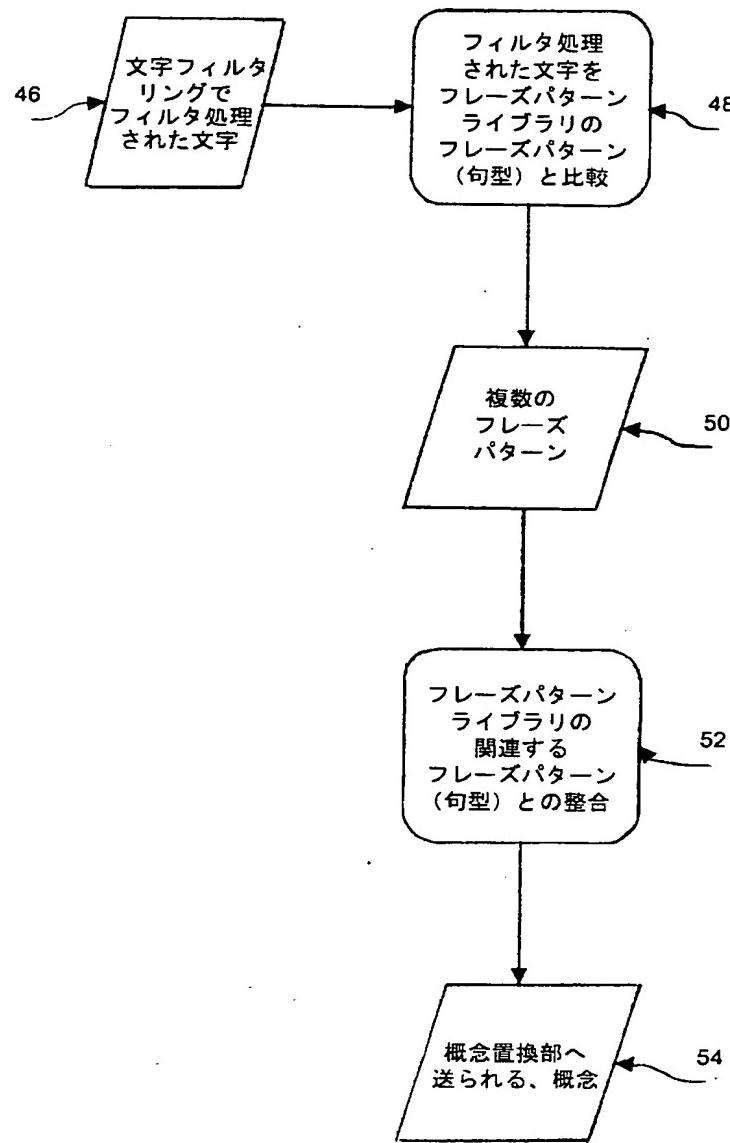
【図2】



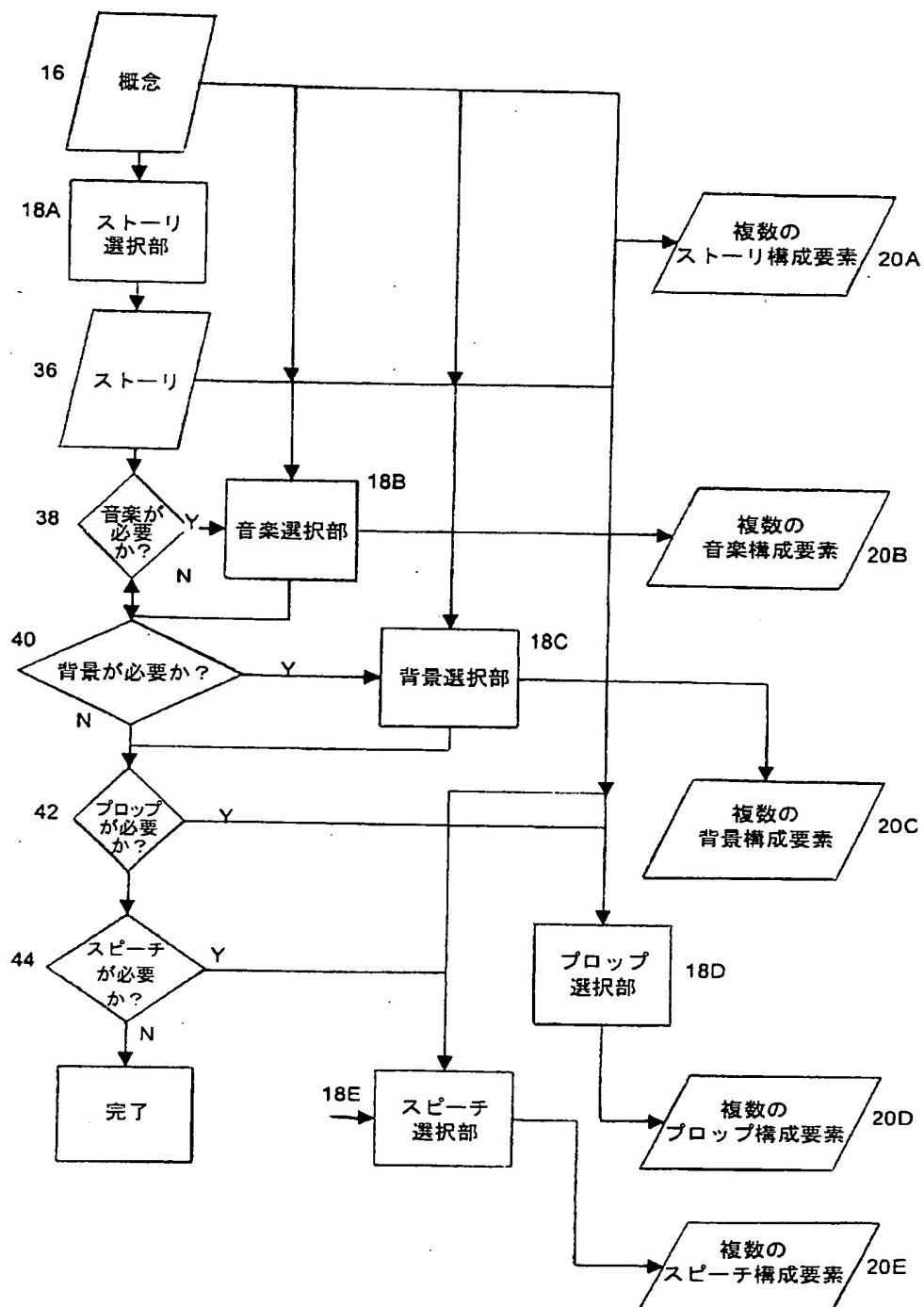
【図1】



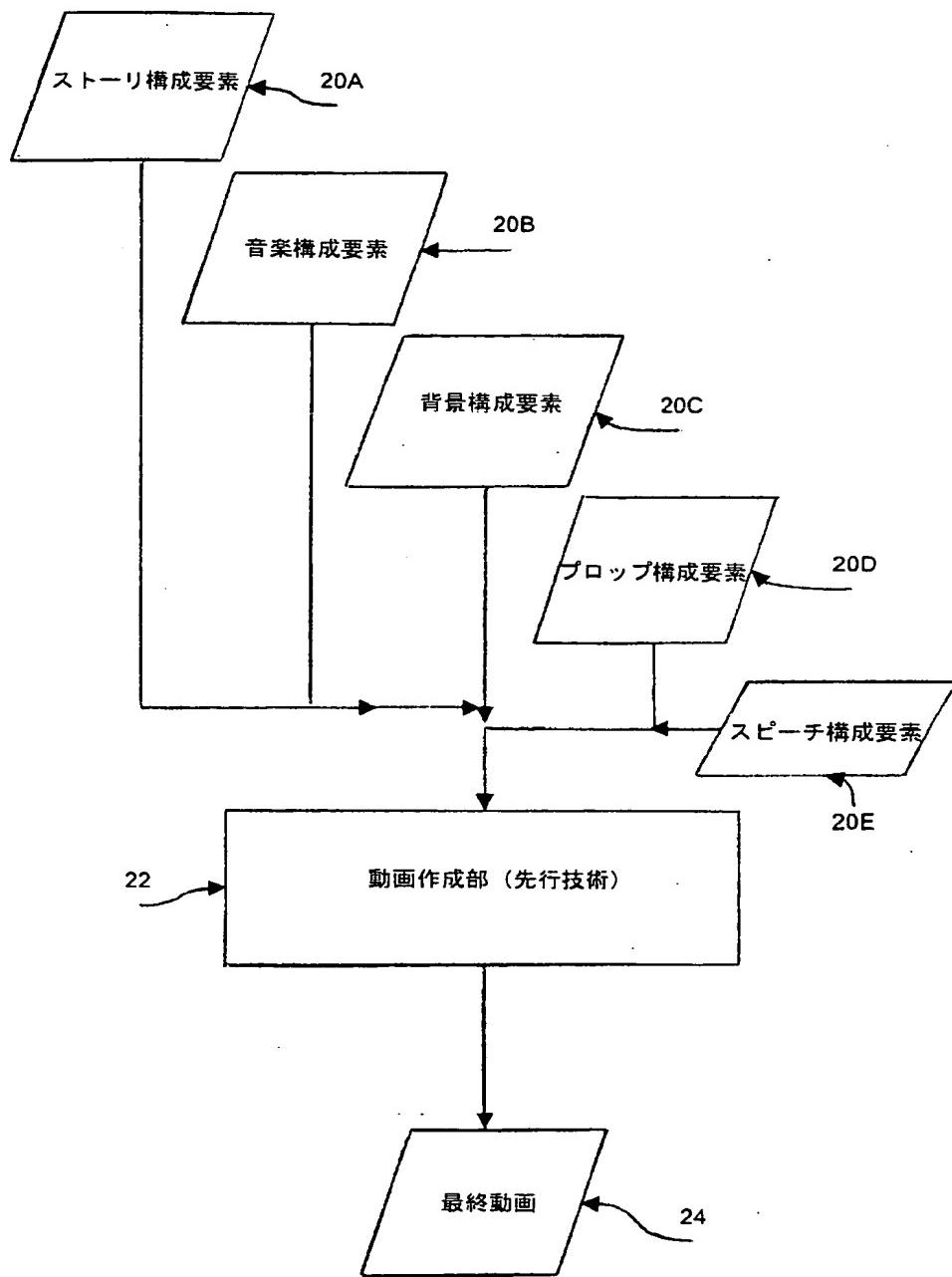
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 アダム ラビン
 アメリカ合衆国, カリフォルニア州
 94550, リバーモア, アリアン ウエイ
 5576

(72)発明者 ニュージェン デニス チェン
 アメリカ合衆国, カリフォルニア州
 944550, リバーモア, フェリシア アベニ
 ュー 5588

F ターム(参考) 5B050 AA10 BA08 BA11 BA20 EA24
FA02 FA19
5B075 ND12 NK10 PP28 QM07 QP01
UU40